***1.sz. Melléklet***

*Ajánlott minta: „Tantárgyleírás, tantárgyi tematika és teljesítési követelmények”*

# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2023/2024 I. félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Épületgépészeti tervezés 2. |
| **Tárgykód** | **MSB095MLGM**  |
| **Félévesi óraszám: ea/gy/lab** | **0/5/0** |
| **Kreditpont** | **1** |
| **Szak(ok)/ típus** | **Gépészmérnök BsC / Választható** |
| **Tagozat** | **levelező** |
| **Követelmény** | **évközi jegy** |
| **Meghirdetés féléve** | **2023/2024/1** |
| **Előzetes követelmény(ek)** |  |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Épületgépész- és Létesítménymérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős**  | **Lenkovics László** |
| **Oktatók** | **Lenkovics László** |
|  |  |

# Tárgyleírás

Az épületgépészek szakágainak az alapvető tervezési feladatainak a megismerése és gyakorlása. Fűtés, légtechnika, gázellátás, víz- szennyvíz, egyéb speciális épületgépészeti tervezési feladatok bemutatása és gyakorlása.

Egyéni épületgépészeti feladat konzultációs segítséggel történő megoldása.

Az épületgépészetben használatos alapvető szoftverek magasszintű használata a tervezés során. Speciális tervezési kérdések bemutatása és megoldása.

# Tárgytematika

## **Az oktatás célja**

A hallgatók alapvető elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek az épületgépészethez kapcsolódó tervezések területén alkalmazott szabványokról, tervezési alapokról.

## **A tantárgy tartalma**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Témakörök |
| Előadás | 1. *Alapfogalmak, szabványok*
2. *Fűtés, hűtéstechnikai tervezések*
3. *Gázellátás tervezések*
4. *Lég- és klímatechnika tervezések*
5. *Megújuló energia tervezések*
6. *Tüzivíz hálózatok, tűzvédelmi légtechnika*
7. *Központi porszívó*
8. *Távhővzetékel, fűtőművi tervezések*
 |

### **Részletes tantárgyi program és a követelmények ütemezése**

|  |
| --- |
| ELŐADÁS  |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat(beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 2. | Bevezetés, épületgépészet *Fűtés, hűtéstechnikai tervezések**tervbemutató* |  | Zárthelyi dolgozat |  |
| 5. | Távfűtési hőközpontok tervezési kérdései, Tervbemutató, Kapcsolási vázlatok tervezése |  | Zárthelyi dolgozat |  |
| 8. | Kombinált épületgépészeti rendszerek felépítése, kialakítása, Megújuló energia rendszerek épületgépészeti tervezési kapcsolata Konzultáció |  | Zárthelyi dolgozat |  |
| 10. | Új épületenergetikai rendelet hatása az épületgépészeti tervekre, Csapadékvíz elvezetés, szürkevíz hasznosítás |  | Zárthelyi dolgozat |  |
| 12. | Központi porszívó rendszerek tervezése, tervbemutató, Zárthelyi dolgozat. Konzultáció |  |  |  |

## **Számonkérési és értékelési rendszer**

##### **Jelenléti és részvételi követelmények**

A *PTE TVSz* 45.§ (2) és *9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előirányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.*

***A jelenlét ellenőrzésének módja***

jelenléti ív

##### **Számonkérések**

Vizsgával záruló tantárgy

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben**

(A táblázat példái törlendők.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Típus | Értékelés | Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben |
| 1. *feladat*
 | *max 20 pont* | *50 %* |
| 1. *ZH*
 |  *max 20 pont* | *50 %* |

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

az órákon való részvétel a PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint.

1 db feladat beadása egyenként min.:40%-os teljesítéssel

ZH teljesítése

**Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez** (PTE TVSz 50§(2))

1 db feladat beadása egyenként min.:40%-os teljesítéssel a 13. hetében

ZH teljesítése min.:40%-os

pótlás min.:40%-os teljesítéssel a vizsgaidőszak 1. hetében

***Számonkérés típusa****:* félévközi jegy

***A feladat és ZH minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.***

**Az érdemjegy kialakítása** (TVSz 47§ (3))

 ***100***  %-ban az évközi teljesítmény. ZH és feladat.

**Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

|  |  |
| --- | --- |
| **Érdemjegy** | **Teljesítmény %-ban kifejezve** |
| jeles (5) | 85 % … |
| jó (4) | 70 % ... 85 % |
| közepes (3) | 55 % ... 70 % |
| elégséges (2) | 40 % ... 55 % |
| elégtelen (1) | 40 % alatt |

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## **Irodalom**

##### **Kötelező irodalom és elérhetősége**

[1.] 3\_2020. (I. 13.) ITM rendelet

[2.] SZME-G szakági műszaki előírások.

[3.] Rudolf Jauschowetz: Hidraulika, a melegvízfűtés szíve

[4.] Dr Csoknyai István, Doholuczki Tibor: Több, mint hidraulika

[5.] Épületgépészet 2000-I Alapismeretek, Épületgépészet Kiadó Kft. 2000., ISBN 963.03.97102

[6.] Épületgépészet 2000-II Fűtéstechnika, Épületgépészet Kiadó Kft. 2001., ISBN 963.00.8367.1

[7.] Völgyes: Fűtéstechnikai adatok, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1989

##### **Ajánlott irodalom és elérhetősége**

[8.] Branimir Pavković Ph.D. prof.: Alkalmazott hőszivattyús rendszerek új és felújított épületeknél HUHR/1001/2.2.1/0009 Épületenergetika IPA projekt, 2012

[9.] Dr. Fülöp László: Napenergia hasznosítása épültekben, Kiadó: ZENFE, Debrecen, 2014

[10.] Dr. Fülöp László: Aktív szolár és fotovillamos rendszerek